

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-2942

(P2000-2942A)

(43) 公開日 平成12年1月7日 (2000.1.7)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 3 B 27/46		G 0 3 B 27/46	2 H 1 0 6
H 0 4 N 1/40		H 0 4 N 1/40	Z 5 C 0 7 7

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平10-166982

(22) 出願日 平成10年6月15日 (1998.6.15)

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 真玉 徹

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富

士写真フイルム株式会社内

(74) 代理人 100079049

弁理士 中島 淳 (外3名)

Fターム(参考) 2H106 AB04 AB12 BA21

5C077 LL19 MP08 NP01 NP07 PP41

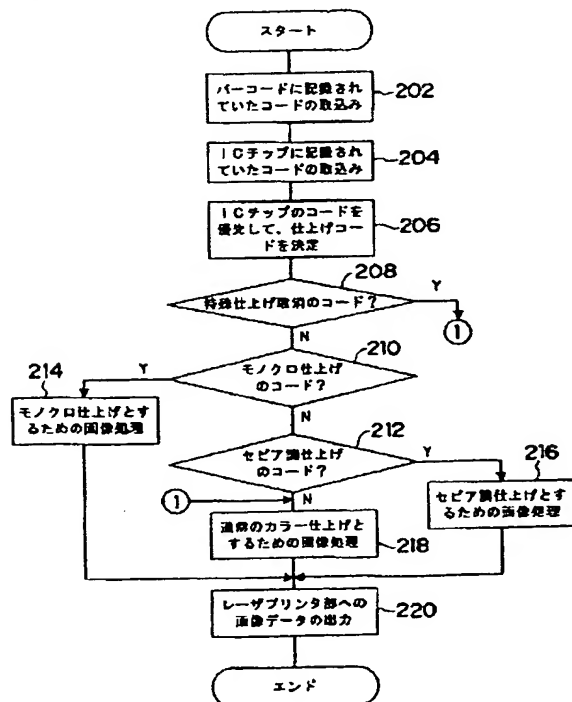
PQ08 PQ22 TT09 TT10

(54) 【発明の名称】 画像処理方法、情報管理装置及び画像処理装置

## (57) 【要約】

【課題】 予め記録された仕上げコード等の情報を所望の情報に変更し、変更後の情報に基づいて画像処理を行う。

【解決手段】 初期値としてバーコードに記録された仕上げコードよりも、後からICに記録された仕上げコードを優先して仕上げコードを決定する(206)。該決定した仕上げコードがモノクロ仕上げコードであれば、モノクロ仕上げとするための画像処理を行い(214)、決定した仕上げコードがセピア調仕上げコードであれば、セピア調仕上げとするための画像処理を行う(216)。また、決定した仕上げコードが特殊仕上げの取消コード又は通常仕上げコードであれば、通常のカラ仕上げとするための画像処理を行う(218)。これにより、ICに所望の仕上げコードを記録するだけで、製造時にバーコードに記録された仕上げコードに代わり所望の仕上げコードに応じた写真プリントが得られる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 写真感光材料に記録された画像を読み取ることによって得られた画像データに対して実行すべき画像処理の処理内容を表す第1の画像処理情報を、製造時に、写真感光材料、又は写真感光材料を収納したカートリッジ、又は写真感光材料が装填された状態で出荷されるカメラに予め記録しておき、写真感光材料に記録された画像を読み取り該読取によって得られた画像データに対する画像処理を行う際に、前記第1の画像処理情報を読み取って、実行すべき画像処理の処理内容を選択し、前記画像データに対する画像処理を行う画像処理方法であって、

前記実行すべき画像処理の処理内容を変更する場合に、前記第1の画像処理情報を、変更後の画像処理の処理内容を表す第2の画像処理情報で書き替えるか、又は前記第2の画像処理情報を追加記録し、

前記画像データに対する画像処理を行う際に、写真感光材料又は前記カートリッジ又は前記カメラに前記第2の画像処理情報が記録されていた場合には、該第2の画像処理情報を読み取り、

読み取って得られた第2の画像処理情報に基づいて、実行すべき画像処理の処理内容を選択する、ことを特徴とする画像処理方法。

【請求項2】 前記第1及び第2の画像処理情報が、前記カメラに装着され撮影時に被写体を投影するレンズのレンズタイプ情報であり、前記画像処理の処理内容が前記レンズの収差補正及び前記レンズの周辺減光補正の少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項1記載の画像処理方法。

【請求項3】 前記第2の画像処理情報が、所定の画像処理を取り消すよう指示する取消指示情報を含むことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の画像処理方法。

【請求項4】 写真感光材料に記録された画像を読み取ることによって得られた画像データに対して実行すべき画像処理の処理内容を表す第1の画像処理情報が予め記録された、写真感光材料、又は写真感光材料を収納したカートリッジ、又は写真感光材料が装填された状態で出荷されるカメラに対し、前記第1の画像処理情報と異なる処理内容を表す第2の画像処理情報による前記第1の画像処理情報の書き替え又は前記第2の画像処理情報の追加記録を行う情報管理装置。

【請求項5】 写真感光材料に記録された画像を読み取ることによって得られた画像データに対し画像処理を行う画像処理装置であって、

前記画像データに対して実行すべき画像処理の処理内容を表す画像処理情報が予め記録された、写真感光材料、又は写真感光材料を収納したカートリッジ、又は写真感光材料が装填された状態で出荷されるカメラより、前記画像処理情報を読み取る処理情報読取手段と、

前記処理情報読取手段による読取で得られた画像処理情報に基づいて、実行すべき画像処理の処理内容を選択する判断手段と、

を有する画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像処理方法、情報管理装置及び画像処理装置に係り、より詳しくは、写真感光材料に記録された画像を読み取り該読取によって得られた画像データに対する画像処理を行う画像処理方法、写真感光材料又はカートリッジ又は写真感光材料が装填された状態で出荷されるカメラに情報を記録する情報管理装置、及び写真感光材料に記録された画像を読み取り該読取によって得られた画像データに対する画像処理を行う画像処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、未撮影の写真フィルムなどの写真感光材料（以下、単に写真フィルムと称する）が装填された状態で出荷されるカメラ（いわゆるレンズ付きフィルム）が知られており、現在では、白黒フィルムやセピアフィルムが装填されたもの等が販売されている。しかしながら、デジタルプリンタが普及した時代になると、フィルムは通常のカラネガフィルムでも、仕上げ情報をバーコード等で記録しておくことにより、デジタルプリンタにより、バーコード等で指定された種々の仕上げの写真プリントを生成することが可能である。

【0003】このようなレンズ付きフィルムは、その製造時に写真仕上げ方法に関する情報（仕上げ情報）がバーコード等で、フィルムを収納したカートリッジや該フィルム自体に記録されている。フィルムに記録されたコマ画像のプリント時には上記仕上げ情報が読み取られ、該仕上げ情報に応じた画像処理がコマ画像の画像データ（コマ画像を読み取って得られた画像データ）に施され、上記仕上げ情報に応じたプリント仕上げの写真プリントが作成される。

【0004】実際にレンズ付きフィルムに内蔵されるフィルムは、上記のような仕上げ仕様を問わず、通常のカラネガフィルムであることが多い。換言すれば、仕上げ情報を変更できれば、レンズ付きフィルムで撮影されたコマ画像から所望のプリント仕上げの写真プリントが得られることになる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、レンズ付きフィルムに予め記録された情報（仕上げ情報等）を所望の情報に変更する技術は確立されておらず、現像時にレンズ付きフィルムの購入者の希望に応じて、プリント仕上げ方法を所望のプリント仕上げ方法に変更することは困難であった。

【0006】本発明は、上記問題点を解消するために成されたものであり、予め記録された仕上げ情報等の情報

を所望の情報に変更することができる情報管理装置、変更後の情報に基づいて画像処理を行うことができる画像処理方法及び画像処理装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の画像処理方法は、写真感光材料に記録された画像を読み取ることによって得られた画像データに対して実行すべき画像処理の処理内容を表す第1の画像処理情報を、製造時に、写真感光材料、又は写真感光材料を収納したカートリッジ、又は写真感光材料が装填された状態で出荷されるカメラに予め記録しておく、写真感光材料に記録された画像を読み取り該読取によって得られた画像データに対する画像処理を行う際に、前記第1の画像処理情報を読み取って、実行すべき画像処理の処理内容を判断し、前記画像データに対する画像処理を行う画像処理方法であって、前記実行すべき画像処理の処理内容を変更する場合に、前記第1の画像処理情報を、変更後の画像処理の処理内容を表す第2の画像処理情報で書き替えるか、又は前記第2の画像処理情報を追加記録し、前記画像データに対する画像処理を行う際に、写真感光材料又は前記カートリッジ又は前記カメラに前記第2の画像処理情報が記録されていた場合には、該第2の画像処理情報を読み取り、読み取って得られた第2の画像処理情報に基づいて、実行すべき画像処理の処理内容を判断する、ことを特徴とする。

【0008】また、請求項2記載の画像処理方法では、請求項1記載の画像処理方法において、前記第1及び第2の画像処理情報が、前記カメラに装着され撮影時に被写体を投影するレンズのレンズタイプ情報であり、前記画像処理の処理内容が前記レンズの収差補正及び前記レンズの周辺減光補正の少なくとも1つを含むことを特徴とする。

【0009】また、請求項3記載の画像処理方法では、請求項1又は請求項2に記載の画像処理方法において、前記第2の画像処理情報が、所定の画像処理を取り消すよう指示する取消指示情報を含むことを特徴とする。

【0010】また、請求項4記載の情報管理装置は、写真感光材料に記録された画像を読み取ることによって得られた画像データに対して実行すべき画像処理の処理内容を表す第1の画像処理情報が予め記録された、写真感光材料、又は写真感光材料を収納したカートリッジ、又は写真感光材料が装填された状態で出荷されるカメラに対し、前記第1の画像処理情報と異なる処理内容を表す第2の画像処理情報による前記第1の画像処理情報の書き替え又は前記第2の画像処理情報の追加記録を行うことを特徴とする。

【0011】また、請求項5記載の画像処理装置は、写真感光材料に記録された画像を読み取ることによって得られた画像データに対し画像処理を行う画像処理装置で

あって、前記画像データに対して実行すべき画像処理の処理内容を表す画像処理情報が予め記録された、写真感光材料、又は写真感光材料を収納したカートリッジ、又は写真感光材料が装填された状態で出荷されるカメラより、前記画像処理情報を読み取る処理情報読取手段と、前記処理情報読取手段による読取で得られた画像処理情報に基づいて、実行すべき画像処理の処理内容を判断する判断手段と、を有することを特徴とする。

【0012】上記請求項1記載の画像処理方法では、写真フィルムなどの写真感光材料（以下、単に写真フィルムと称する）に記録された画像を読み取ることによって得られた画像データに対して実行すべき画像処理の処理内容を表す第1の画像処理情報を、製造時に、写真フィルム、又は写真フィルムを収納したカートリッジ、又は写真フィルムが装填された状態で出荷されるカメラ（例えばレンズ付きフィルム）に予め記録しておく。そして、写真フィルムに記録された画像を読み取り該読取によって得られた画像データに対する画像処理を行う際に、第1の画像処理情報を読み取って、実行すべき画像処理の処理内容を判断し、判断結果として得られた処理内容に従い、画像データに対する画像処理を行う。

【0013】なお、画像処理情報としては、例えば、撮像時に用いられるレンズの収差情報や写真仕上げ方法に関する情報（セピア調仕上げとするかモノクロ仕上げとするかの情報等）を挙げることができる。

【0014】このような画像処理方法において、実行すべき画像処理の処理内容を変更する場合に、第1の画像処理情報を、変更後の画像処理の処理内容を表す第2の画像処理情報で書き替えるか、又は第2の画像処理情報を追加記録する。そして、画像データに対する画像処理を行う際に、写真フィルム又はカートリッジ又はカメラに第2の画像処理情報が記録されていた場合には、該第2の画像処理情報を読み取り、第1の画像処理情報でなく前記読取で得られた第2の画像処理情報より、実行すべき画像処理の処理内容を判断する。

【0015】これにより、製造時に予め記録された第1の画像処理情報よりも、変更後の画像処理の処理内容を表す第2の画像処理情報が優先され、実行すべき画像処理の処理内容として、変更後の画像処理の処理内容が設定される。そして、変更後の画像処理の処理内容に従い、画像データに対する画像処理が行われる。このように、後から記録された第2の画像処理情報が表す変更後の処理内容に従って画像処理を行うことができる。

【0016】請求項2記載の発明では、製造時に予め記録されたレンズタイプ情報（＝カメラに装着され撮影時に被写体を投影するレンズのレンズタイプ情報）よりも、変更後のレンズタイプ情報に対応したレンズの収差補正情報及び周辺減光補正情報の少なくとも1つに従い、画像データに対して収差補正及び周辺減光補正の少なくとも1つが行われる。このように、後から記録され

たレンズタイプ情報を優先させて、該レンズタイプ情報に対応したレンズの収差補正情報及び周辺減光補正情報の少なくとも1つに従って画像処理(収差補正及び周辺減光補正の少なくとも1つ)を行うことができる。

【0017】なお、第2の画像処理情報としては、請求項3に記載したように、所定の画像処理を取り消すよう指示する取消指示情報を含んでも良い。このように第2の画像処理情報が取消指示情報を含む場合、該取消指示情報に従って所定の画像処理の実行が取り消される。

【0018】即ち、特定の画像処理を取り消したい場合に、該特定の画像処理を取り消すよう指示する取消指示情報を第2の画像処理情報に含めることで、該取消指示情報に従って特定の画像処理の実行を取り消すことができる。

【0019】請求項4記載の情報管理装置は、上記実行すべき画像処理の処理内容を表す第1の画像処理情報が予め記録された、写真フィルム又は上記カートリッジ又は上記カメラを対象として、第1の画像処理情報と異なる処理内容を表す第2の画像処理情報による第1の画像処理情報の書き替え、又は第2の画像処理情報の追加記録を行う。

【0020】即ち、この情報管理装置を用いて、写真フィルム又は上記カートリッジ又は上記カメラに予め記録された第1の画像処理情報を第2の画像処理情報によって書き替えるか、又は第2の画像処理情報を追加記録することができる。

【0021】請求項5記載の画像処理装置では、処理情報読取手段が、画像データに対して実行すべき画像処理の処理内容を表す画像処理情報が予め記録された、写真フィルム又はカートリッジ又は上記カメラより画像処理情報を読み取り、判断手段が、読取で得られた画像処理情報が表す画像処理の処理内容を、実行すべき画像処理の処理内容として判断する。そして、この判断で得られた処理内容に従い、写真フィルムに記録された画像を読み取ることによって得られた画像データに対し画像処理を行う。

【0022】即ち、この画像処理装置では、写真フィルム又は上記カートリッジ又は上記カメラに予め記録された画像処理情報が表す処理内容に従って、写真フィルムに記録された画像の画像データに対し画像処理を行うことができる。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して発明の実施形態を説明する。

【0024】(デジタルラボシステムの概略構成)図1及び図2には、本実施形態に係るデジタルラボシステム10の概略構成が示されている。

【0025】図1に示すように、このデジタルラボシステム10は、ラインCCDスキャナ14、画像処理部16、レーザプリンタ部18、及びプロセッサ部20を

含んで構成されており、ラインCCDスキャナ14と画像処理部16は、図2に示す入力部26として一体化されており、レーザプリンタ部18及びプロセッサ部20は、図2に示す出力部28として一体化されている。

【0026】ラインCCDスキャナ14は、ネガフィルムやリバーサルフィルム等の写真フィルムに記録されているコマ画像を読み取るためのものであり、例えば135サイズの写真フィルム、110サイズの写真フィルム、及び透明な磁気層が形成された写真フィルム(240サイズの写真フィルム:所謂APSフィルム)、120サイズ及び220サイズ(ブローニサイズ)の写真フィルムのコマ画像を読取対象とすることができる。ラインCCDスキャナ14では、光源66から射出された光が光拡散板72により拡散光とされ、フィルムキャリア74上の写真フィルム68のコマ画像に照射される。コマ画像を透過した光はレンズユニット76に入射され、該レンズユニット76により上記透過光による像がラインCCD30の受光面に結像される。ここで結像したコマ画像がラインCCD30により読み取られ、この読み取りで得られた画像データはA/D変換部32でA/D変換された後、画像処理部16へ出力される。

【0027】画像処理部16は、ラインCCDスキャナ14から出力された画像データ(スキャン画像データ)が入力されると共に、デジタルカメラ34等での撮像によって得られた画像データ、原稿(例えば反射原稿等)をスキャナ36(フラットベット型)で読み取ることで得られた画像データ、他のコンピュータで生成され、フロッピディスクドライブ38、MOドライブ又はCDドライブ40に記録された画像データ、及びモデム42を介して受信する通信画像データ等(以下、これらをファイル画像データと総称する)を、外部から入力できるよう構成されている。また、画像処理部16は、後述するバーコードリーダ101やカートリッジ100に記録された情報、例えば、仕上げコードやレンズ識別コード等の情報が入力できるよう構成されている。

【0028】画像処理部16は、入力された画像データを、不揮発性記憶装置(例えばハードディスク装置)により構成された記憶部44に記憶し、色階調処理部46、ハイパートーン処理部48、ハイパーシャープネス処理部50等の各種の補正等の画像処理を行って、記録用画像データとしてレーザプリンタ部18へ出力する。また、画像処理部16は、画像処理を行った画像データを画像ファイルとして外部へ出力する(例えばFD、MO、CD等の記憶媒体に出力したり、通信回線を介して他の情報処理機器へ送信する等)ことも可能とされている。

【0029】レーザプリンタ部18はR、G、Bのレーザ光源52を備えており、レーザドライバ54を制御して、画像処理部16から入力された記録用画像データ(一旦、画像メモリ56に記憶される)に応じて変調し

たレーザ光を印画紙に照射して、走査露光（本実施の形態では、主としてポリゴンミラー58、f $\theta$ レンズ60を用いた光学系）によって印画紙62に画像を記録する。また、プロセッサ部20は、レーザプリンタ部18で走査露光によって画像が記録された印画紙62に対し、発色現像、漂白定着、水洗、乾燥の各処理を施す。これにより、印画紙上に画像が形成される。

【0030】（画像処理部の構成）次に、図3を用いて画像処理部16の構成を説明する。図3に示すように、画像処理部16は、各種のレンズの収差情報がレンズ識別コードに対応付けられて予め記憶され且つ入力された画像データを記憶する記憶部44と、前述した色階調処理部46、ハイパートーン処理部48及びハイパーシャープネス処理部50を含んで構成され、入力された画像データに対し画像処理を行って出力用の画像データを作成する画像処理実行部84と、入力されたレンズ識別コードに対応する収差情報を取り込み、該収差情報に基づいてレンズの収差に起因した画質低下を補正する（いわゆる収差補正を行う）ための補正パラメータを演算する補正パラメータ演算部82とを含んで構成されている。

【0031】このうち画像処理実行部84は、補正パラメータ演算部82による演算で得られた補正パラメータに従って画像データに対し収差補正を行う収差補正部84A、及び補正パラメータ演算部82による演算で得られた補正パラメータに従って画像データに対し周辺光量補正を行う周辺光量補正部84Bを含んで構成されている。また、画像処理実行部84には、プリント仕上げをセピア調仕上げとするか、モノクロ（白黒）仕上げとするか、通常仕上げ（カラープリント）とするか、画像処理を取り消すかを表す仕上げコード（図13参照）が入力され、該仕上げコードに応じたプリント仕上げとなるように画像データに対し画像処理が行われる。なお、本実施形態では、プリント仕上げとして、カラー仕上げを標準（デフォルト）とし、セピア調仕上げ及びモノクロ仕上げを特殊仕上げとみなしている。

【0032】（レンズ付きフィルム及びこれに装填されたカートリッジの構成）次に、本実施形態に係るレンズ付きフィルム及びこれに装填されたカートリッジの構成を説明する。

【0033】図4及び図5には、本実施形態におけるカートリッジとしてのAPSフィルム用カートリッジ100が示されている。このカートリッジ100内には、ネガフィルム152を層状に巻き取って収容するスプール154が配設されている。

【0034】図6に示される如く、長尺状のネガフィルム152には、幅方向両端付近に磁気記録層156が設けられている。また、ネガフィルム152には、フィルム識別番号（フィルムID）等の情報を表す光学的情報（バーコード158）が記録されている。

【0035】図5に示される如く、スプール154は、

軸線方向に沿ってスリット状の貫通孔160が形成され、その内周面には突起爪162が形成されている。この突起爪162に前記ネガフィルム152の孔164（図6参照）が嵌合することによって、ネガフィルム152の後端部はスプール154に連結され、かつ層状に巻き取られる。スプール154の軸端はカートリッジ100外へ突出されており、この軸端を回転させることによってネガフィルム152をカートリッジ100から出し入れ可能とされている。

【0036】カートリッジ100の外周面には、カートリッジIDが予めバーコード105A及び数字105Bによって記録されている。通常、このカートリッジIDと上記フィルムIDとは一致している。

【0037】本実施形態のカートリッジ100は、後述するレンズ付きフィルム110（図7参照）に装填され、該レンズ付きフィルム110はこの装填された状態で出荷される。このレンズ付きフィルム110は、撮影時に被写体を投影するレンズが固定されており、通常レンズの交換は行われない。即ち、レンズ付きフィルム110及びそのレンズはカートリッジ100に対応付けられる。このため、レンズの収差に起因したプリントの画質低下を防止するための収差補正（後述）を行うために、該レンズを識別するためのレンズ識別コードを以下のようにカートリッジ100に記録しておく。また、レンズ付きフィルム110は、プリント仕上げをセピア調仕上げとするか、モノクロ仕上げとするか、通常仕上げ（カラープリント）とするかの何れか1つに定められ、定められたプリント仕上げ仕様の製品として出荷される。

【0038】こうしたことから、カートリッジ100の外周面には、レンズ付きフィルム110のレンズのレンズ識別コード及び上記プリント仕上げの情報を表す仕上げコードが、製造時にバーコード104によって記録されている。

【0039】本実施形態のカートリッジ100には、図4に示される如く、情報を書き込み可能な記憶媒体としてのICチップ102が埋設されている。このICチップ102には、複数（一例として6個）の端子166が設けられ、これらの端子166は、カートリッジ100の一方の端面に、各端子166に対応して設けられた矩形孔168から露出している。

【0040】ICチップ102は、前述した仕上げコードやレンズ識別コード等の新たなコードを、後述する情報管理装置126（図10参照）により書き込み・読み出し可能に構成されている。

【0041】図7には、上記カートリッジ100が装填されたレンズ付フィルム110が示されている。このレンズ付きフィルム110における基本的な構成は、従来と変わらないため、そのフィルム搬送機構等の説明は省略するが、一般的には、筐体112の一方の端部（図7

の例では右側端部)にカートリッジ100が装填され、予めネガフィルム152(図5)がカートリッジ100から全て引き出され、他方の端部に設けられた巻取軸(不図示)に巻き取られた構成となっている。ここで、カートリッジ100の軸に連動するダイヤル113を回すことにより、ネガフィルム152が1コマ毎に撮影位置に位置決めされ且つカートリッジ100に1コマずつ収容されていく。また、リリースボタン115を押すことにより、被写体の像がレンズを介してネガフィルム152の撮影位置のコマに結像され、該被写体の像が該コマに記録される(撮像される)。

【0042】レンズ付きフィルム110の筐体112の背面側には、インターフェイス部118が設けられており、このインターフェイス部118は、レンズ付きフィルム110の内部に配設されたICチップ記録回路116に接続されている。

【0043】図8に示される如く、ICチップ記録回路116はストロボ用電源117から電力が供給されており、このICチップ記録回路116からはICチップ102の各端子に対応するピン状の可動端子119(図7も参照)が突出されている。各可動端子119は弾性力を有しており、その先端部が略直角に屈曲されている。この先端部が筐体112内に装填されたカートリッジ100のICチップ102の各端子に接触しており、弾性力で所定の接触圧を維持している。

【0044】インターフェイス部118は、SCSI、FireWire、USB、IrDA、RS232C等が適用可能である。このインターフェイス部118は、レンズ付きフィルム110の背面側(被写体に対向するレンズと反対側)に設けられており、このインターフェイス部118に対応して、レンズ付きフィルム110を包むパッケージ120には小窓122が設けられている。

【0045】この小窓122には、シール部材124が貼付けられており、通常(販売時)は、このシール部材124によって小窓122は閉塞状態とされている。

【0046】(情報管理装置の構成)次に、図10、図11を用いて、上記のカートリッジ100のICチップ102に、前述した仕上げコードやレンズ識別コード等の新たなコードを記録する情報管理装置126の構成を説明する。この情報管理装置126は、カートリッジ100内のネガフィルム152に記録されたコマ画像の現像等を行う現像所に設けられている。なお、情報管理装置126は、レンズ付きフィルム110を製造する工場やレンズ付きフィルム110の販売店の店頭に設置しても良く、これらの場所に設置したケースについては後述する。

【0047】情報管理装置126は、マイクロコンピュータ(マイコン)130と、所望のコード等を入力するためのキーボード134と、キーボード134により入

力された情報を表示するモニタ136と、出力インターフェイス138とを含んで構成されており、出力インターフェイス138には、リード線142を介してコネクタ144が取り付けられており、このコネクタ144はレンズ付きフィルム110のインターフェイス部118に接続可能となっている。この接続状態で、キーボード134により入力されたコード等は、マイコン130、出力インターフェイス138を介してレンズ付きフィルム110のインターフェイス部118へ送出される。

【0048】このため、現像所のオペレータは、インターフェイス部118にコネクタ144を接続した状態で、キーボード134により新たなコードを入力することにより、該入力されたコードがレンズ付きフィルム110の記録部116へと伝送される。この伝送されたコードは記録部116によりICチップ102に記録される。

【0049】なお、図7に示すように、レンズ付きフィルム110がパッケージ120に収納された状態でも、シール部材124を剥がして小窓122からインターフェイス部118を露出させ、インターフェイス部118にコネクタ144を接続した上で、上記と同様に新たなコードをICチップ102に記録できるよう構成されている。

【0050】図9に示すように現像所では、カートリッジ100のバーコード104がバーコードリーダー101によって読み取られ、読み取った情報(前述したレンズ識別コードの初期値及び仕上げコードの初期値)が画像処理部16に入力される。また、インターフェイス部118と画像処理部16とが通信ケーブルで接続され、ICチップ102から情報の読み取り試行が行われる。ここで、ICチップ102に新たなレンズ識別コードや新たな仕上げコード等の追加情報が記録されていた場合は、これらの追加情報が画像処理部16に入力される。

【0051】(本実施形態の作用)次に、本実施形態の作用を説明する。ここでは、ICチップ102に記録された新たな仕上げコードを読み取り、該新たな仕上げコードに応じた仕上げ方法に基づく画像処理を行う例を説明する。ここでは、撮影者が、セピア調仕上げに定められたレンズ付きフィルム110を用いて被写体を撮影する。このレンズ付きフィルム110に内蔵されたカートリッジ100の外周面には、セピア調仕上げを表す仕上げコード「A03」が製造時にバーコード104によって記録されている。

【0052】撮影の終了後、撮影者は、該レンズ付きフィルム110を現像所へ持ち込み、モノクロ仕上げに変更したい旨を現像所のオペレータに告げる。

【0053】ここで、オペレータは、図10の情報管理装置126上の想像線の位置にレンズ付きフィルム110を載置し、インターフェイス部118にコネクタ144を接続した上で、キーボード134から新たなコード



としてモノクロ仕上げを表す「A02」を入力する。これにより、入力されたコード「A02」が、レンズ付きフィルム110の記録部116へ伝送され記録部116によりICチップ102に記録される。このときレンズ付きフィルム110において、バーコード104には仕上げコード「A03」が、ICチップ102には仕上げコード「A02」が、それぞれ記録された状態となる。

【0054】次に、オペレータは、インターフェイス部118と画像処理部16とを通信ケーブルで接続し、ICチップ102に記録された仕上げコード「A02」を所定の操作で画像処理部16に入力する。また、オペレータは、バーコードリーダ101と画像処理部16とを接続し、カートリッジ100のバーコード104に記録された仕上げコード「A03」をバーコードリーダ101により読み取り、所定の操作で画像処理部16に入力する。画像処理部16に入力された情報（ICチップ102に記録された仕上げコード「A02」及びバーコード104に記録された仕上げコード「A03」）は記憶部44に記憶される。

【0055】次に、オペレータは、レンズ付きフィルム110を分解し、カートリッジ100に内蔵されたネガフィルム152に対し、ラインCCDスキャナ14によって読取処理を実行させる。これにより、ネガフィルム152に記録された各コマ画像を読み取って得られた各コマの画像データは、画像処理部16に入力され、記憶部44に記憶される。

【0056】次に、オペレータは、所定の操作を行って、図12に示す処理ルーチンを画像処理部16の画像処理実行部84により実行開始させる。まず、図12のステップ202ではバーコード104に記録されていた仕上げコード「A03」を記憶部44から取り込み、次のステップ204ではICチップ102に記録されていた仕上げコード「A02」を記憶部44から取り込む。そして、次のステップ206では、ICチップ102の情報を優先して仕上げコードを決定する。即ち、図14(A)に示すように仕上げコードはICチップ102の情報「A02」に決定される。

【0057】次のステップ208、210、212では、決定された仕上げコードが、特殊仕上げの取消しコード「A00」であるか否か、モノクロ仕上げのコード「A02」であるか否か、セピア調仕上げのコード「A03」であるか否かを、それぞれ判定する。ここで、決定された仕上げコードが「A02」であれば、ステップ214へ進み、モノクロ仕上げとするための画像処理を実行する。また、決定された仕上げコードが「A03」であれば、ステップ216へ進み、セピア調仕上げとするための画像処理を実行する。さらに、決定された仕上げコードが特殊仕上げの取消しコード「A00」である場合又は通常仕上げのコード「A01」である場合には、ステップ218へ進み、通常のカラ－仕上げとする

ための画像処理を実行する。

【0058】上記例では、仕上げコードが「A02」に決定されたため、ステップ214においてモノクロ仕上げとするための画像処理が実行される。なお、図14(B)に示すように、新たな仕上げコードとしてICチップ102に取消しコード「A00」を記録した場合は、上記説明のように仕上げコードは「A00」に決定され、各種の特殊仕上げ（モノクロ仕上げ、セピア調仕上げ）が取り消されて、ステップ218へ進み、通常のカラ－仕上げとするための画像処理が実行される。

【0059】次のステップ220では画像処理後の画像データをレーザプリンタ部18へ出力して、処理を終了する。これにより、レーザプリンタ部18からは、モノクロ仕上げとするための画像処理が施された画像データが入力された場合、モノクロの写真プリントが作成され、セピア調仕上げとするための画像処理が施された画像データが入力された場合、セピア調の写真プリントが作成される。また、通常のカラ－仕上げとするための画像処理が施された画像データが入力された場合、カラ－の写真プリントが作成される。

【0060】このようにして、初期値としてバーコード104に記録された仕上げコードよりも、後からICチップ102に記録された仕上げコードを優先して仕上げコードを決定し、該決定した仕上げコードに応じた画像処理（該仕上げコードに応じたプリント仕上げを実現するための画像処理）を実行し、画像処理で生成された画像データをレーザプリンタ部18に出力するので、レーザプリンタ部18において、後から記録された仕上げコードに応じた写真プリントが作成される。これにより、前述した撮影者は、所望のモノクロ仕上げの写真プリントを得ることができる。

【0061】このように本実施形態によれば、現像所において情報管理装置126を用いてカートリッジ100のICチップ102に所望の仕上げコードを追加記録するだけで、製造時に記録された仕上げコードに代わり所望の仕上げコードに応じた写真プリントを簡単に得ることができる。

【0062】また、仕上げコード「A00」を追加記録することで、各種の特殊仕上げを取り消してデフォルト指定（通常のカラ－仕上げ）を採用することができる。

【0063】なお、ICチップ102へのコードの記録は1回に限らず、複数回行うことができ、ICチップ102からは最後に記録したコードが読み出される。即ち、最後に記録したコードが最も優先される。

【0064】また、図13に示す仕上げコードはほんの一例であり、これ以外にソフトフォーカスのプリントを作成するコードや、モノクロ画像とし且つソフトフォーカスとするコードなどを設けても良い。

【0065】また、情報管理装置126は、レンズ付きフィルム110を製造する工場に設置しても良い。例え

ば、モノクロ仕上げ仕様のレンズ付きフィルムが余剰となり、セピア調仕上げ仕様のレンズ付きフィルムが不足するといったアンバランスな在庫状況になった場合に、モノクロ仕上げ仕様のレンズ付きフィルムに内蔵されたカートリッジのICチップに情報管理装置126によって、セピア調仕上げの仕上げコード「A03」を追加記録することで、モノクロ仕上げ仕様のレンズ付きフィルムをセピア調仕上げ仕様のレンズ付きフィルムに容易に変更することができる。即ち、モノクロ仕上げ仕様のレンズ付きフィルムの在庫量とセピア調仕上げ仕様のレンズ付きフィルムの在庫量とがほぼ均等になるようにレンズ付きフィルムの在庫調整を容易に行うことが可能となる。

【0066】また、情報管理装置126はレンズ付きフィルムの販売店の店頭に設置して、販売員が顧客からの要望に応じて仕上げコードを追加記録しても良い。この場合、販売員は、図7に示すパッケージ120に収納された状態のレンズ付きフィルム110に対し、シール部材124を剥がして小窓122からインターフェイス部118を露出させてインターフェイス部118にコネクタ144を接続した上で、顧客の要望に応じた仕上げコードをICチップ102に追加記録すれば良い。

【0067】また、上記では、新たな仕上げコードをICチップ102に記録することで、バーコード104に記録された仕上げコードの初期値よりも新たな仕上げコードを優先させる例を示したが、仕上げコードに代わりレンズ付きフィルム110のレンズ識別コードを以下のように適用することができる。

【0068】その適用例の処理ルーチンを図15に示す。即ち、図15のステップ222ではバーコード104に記録されていたレンズ識別コードの初期値を、次のステップ224ではICチップ102に記録されていた新たなレンズ識別コードを、それぞれ取り込み、次のステップ226において、ICチップ102に記録された新たなレンズ識別コードをレンズ識別コードの初期値よりも優先して、レンズ識別コードを決定する。

【0069】そして、図3の補正パラメータ演算部82は、上記決定したレンズ識別コードに応じた収差情報や周辺光量落ち情報を記憶部44から取り込み(ステップ228)、取り込んだ収差情報や周辺光量落ち情報より、該収差や周辺光量落ちに起因した画質低下(画像の歪み、色にじみ、周辺部が暗くなる等)を補正するための収差補正処理や周辺光量補正で用いる補正パラメータを算出する(ステップ230)。そして、収差補正部84Aは、補正パラメータ演算部82から補正パラメータを取り込み該補正パラメータに基づいて画像データに対し収差補正処理を実行すると共に、周辺光量補正部84Bは、補正パラメータ演算部82から補正パラメータを取り込み該補正パラメータに基づいて画像データに対し周辺光量補正処理を実行する(ステップ232)。

【0070】これにより、何らかの要因でレンズ付きフィルム110のレンズを他のタイプのものに交換した場合に、交換後のレンズ識別コードをICチップ102に記録することで、該交換後のレンズ識別コードをレンズ識別コードの初期値よりも優先させてレンズ識別コードとして決定し、決定した交換後のレンズ識別コードに応じた収差情報や周辺光量落ち情報を取り込んで、該収差や周辺光量落ちに起因した画質低下を補正するための収差補正処理や周辺光量補正処理を実行することができる。

【0071】また、収差補正処理や周辺光量補正処理の実行を取り消すための取消し用レンズ識別コードを設けることで、前記実施形態と同様に、該取消し用レンズ識別コードを追加記録することで、収差補正処理や周辺光量補正処理の実行を中止させることができる。

【0072】これを応用して、例えば、レンズ付きフィルム110に装填されたカートリッジ100に特有の識別コードが該カートリッジ100のICチップ102に予め記録されているとすると、上記特有の識別コードを取り消すコードを設け、それをICチップ102に追加記録することにより、上記特有の識別コードを取り消して、該カートリッジ100を(レンズ付きフィルム110に装填された状態でなく)単体で出荷することが可能となる。

【0073】また、仕上げコードの初期値やレンズ識別コードの初期値等の初期値情報は、バーコードのように光学的記憶手段でなく、ICチップのような電気記憶手段に記憶しても良い。初期値情報をICチップのような電気記憶手段に記憶させた場合、新たな情報(所望の仕上げコードやレンズ識別コード等)によって初期値情報を書き替えても良い。また、新たな情報(所望の仕上げコードやレンズ識別コード等)は、バーコードのような光学的記憶手段により記憶しても良い。

【0074】また、上記ではカートリッジ100に、仕上げコードやレンズ識別コード等の情報を記憶した例を示したが、カートリッジ100に収納されたフィルム152に上記情報を記憶しても良い。例えば、図6のフィルム152では、磁気記録層156に情報を記憶しても良いし、情報を表すバーコードをフィルム152の所定箇所に新たに追加しても良いし、情報を表す複数個の孔をフィルム152の所定の場所に穿設しても良い。

【0075】また、上記情報は、レンズ付きフィルム110の筐体112に、情報を表すバーコードのシールを貼ることで、該レンズ付きフィルム110自体に記録しても良い。

【0076】また、図6のフィルム152において磁気記録層156に情報を記憶する場合、コマ毎に異なる情報を記録することができる。これを利用して、特定のコマだけプリントの仕上げ方法を変えたい場合に、該特定のコマに対応する磁気記録層156に所望の仕上げコー



ドを記録すれば良い。これにより、特定のコマだけは所望の仕上げコードに応じたプリント仕上げとし、その他のコマについては仕上げコードの初期値に応じたプリント仕上げとすることができる。

【0077】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1記載の発明によれば、製造時に予め記録された第1の画像処理情報よりも、変更後の画像処理の処理内容を表す第2の画像処理情報が優先され、変更後の画像処理の処理内容が、実行すべき処理内容として判断されるので、後から記録された第2の画像処理情報が表す変更後の処理内容に従って画像処理を行うことができる。

【0078】また、請求項2記載の発明によれば、後から記録されたレンズタイプ情報を優先させて、該レンズタイプ情報に対応したレンズの収差補正情報及び周辺減光補正情報の少なくとも1つに従って画像処理（収差補正及び周辺減光補正の少なくとも1つ）を行うことができる。

【0079】また、請求項3記載の発明によれば、特定の画像処理を取り消すよう指示する取消指示情報を第2の画像処理情報に含めることで、該取消指示情報に従って特定の画像処理の実行を取り消すことができる。

【0080】また、請求項4記載の発明によれば、写真フィルム又はカートリッジ又はカメラに予め記録された第1の画像処理情報を第2の画像処理情報によって書き替えるか、又は第2の画像処理情報を追加記録することができる。

【0081】また、請求項5記載の発明によれば、写真フィルム又はカートリッジ又はカメラに予め記録された画像処理情報が表す処理内容に従って、写真フィルムに記録された画像の画像データに対し画像処理を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係るデジタルラボシステム

ムの概略構成図である。

【図2】デジタルラボシステムの外觀図である。

【図3】画像処理部の構成を示すブロック図である。

【図4】カートリッジの斜視図である。

【図5】カートリッジの内部構造を示す一部破断した斜視図である。

【図6】ネガフィルムの平面図である。

【図7】レンズ付フィルムの背面図である。

【図8】レンズ付フィルム内のICチップ及び該ICチップへの情報の記録部をメインとする制御ブロック図である。

【図9】カートリッジから画像処理部への情報の流れを説明するための図である。

【図10】情報管理装置の外觀を示す斜視図である。

【図11】情報管理装置の制御ブロック図である。

【図12】本実施形態で画像処理実行部84により実行される処理ルーチンを示す流れ図である。

【図13】仕上げ処理の内容と仕上げコードとの対応関係の一例を示す表である。

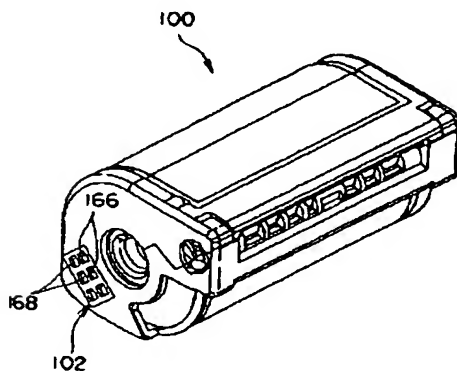
【図14】(A)はICの情報がバーコード情報よりも優先されることを説明する図であり、(B)は画像処理の取消しを指示するケースを説明する図である。

【図15】仕上げコードに代わりレンズ識別コードを適用したケースでの処理ルーチンを示す流れ図である。

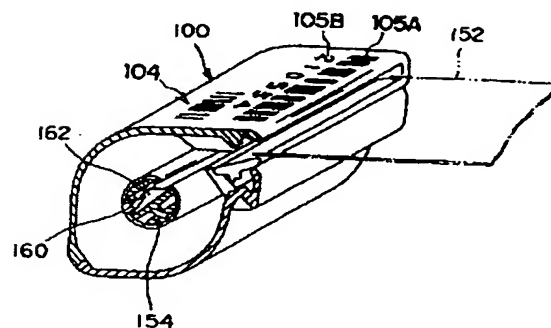
【符号の説明】

10	デジタルラボシステム
16	画像処理部
44	記憶部
100	カートリッジ
102	ICチップ
104	バーコード
110	レンズ付フィルム
116	記録部
126	情報管理装置

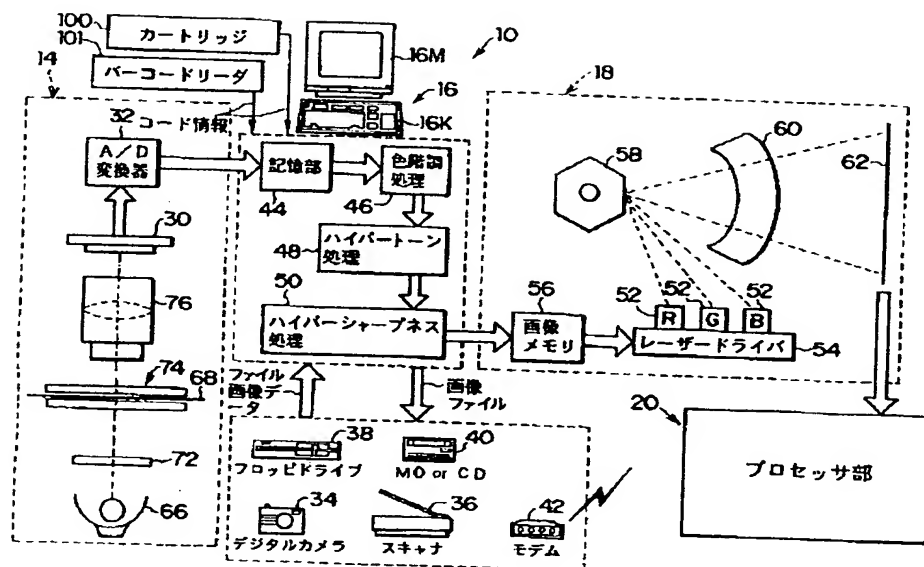
【図4】



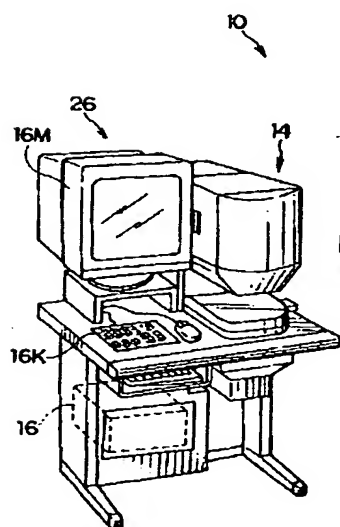
【図5】



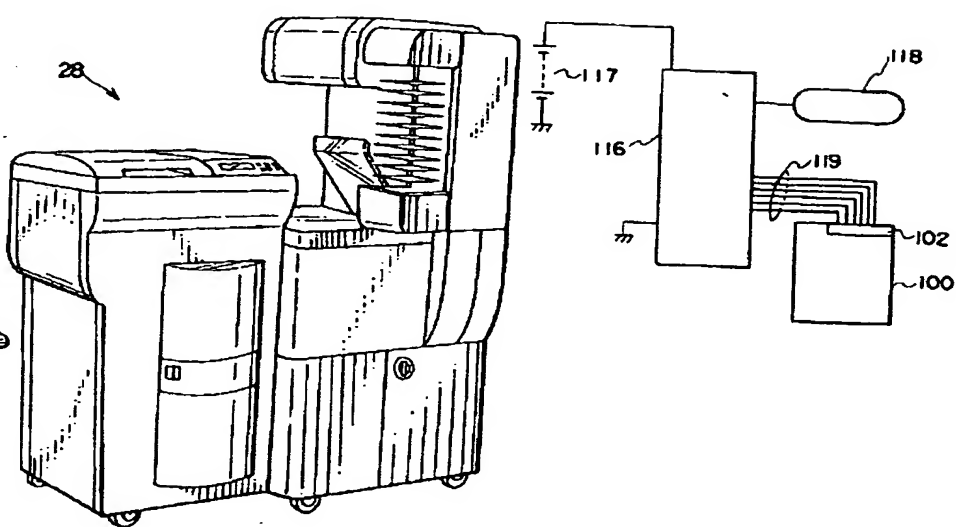
【図1】



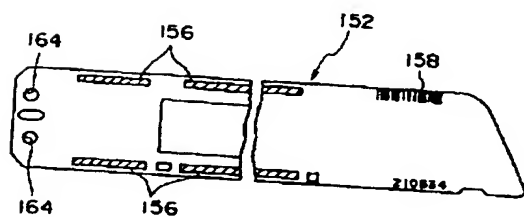
【図2】



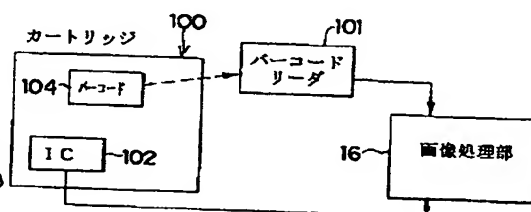
【図8】



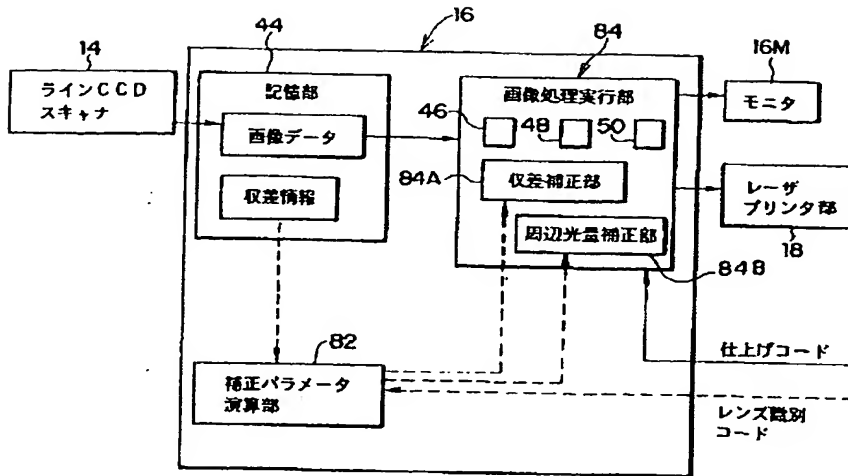
【図6】



【図9】



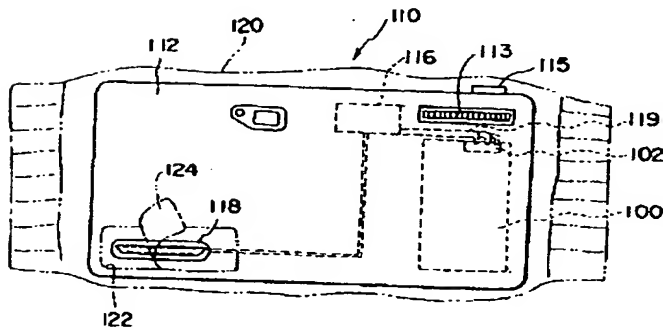
【図3】



【図13】

仕上げ処理の内容	仕上げコード
通常仕上げ (カラー)	A01
モノクロ仕上げ	A02
セピア調仕上げ	A03
特殊処理の取消し	A00

【図7】



【図14】

(A)

バーコード情報	ICに記録された情報
A03	A02

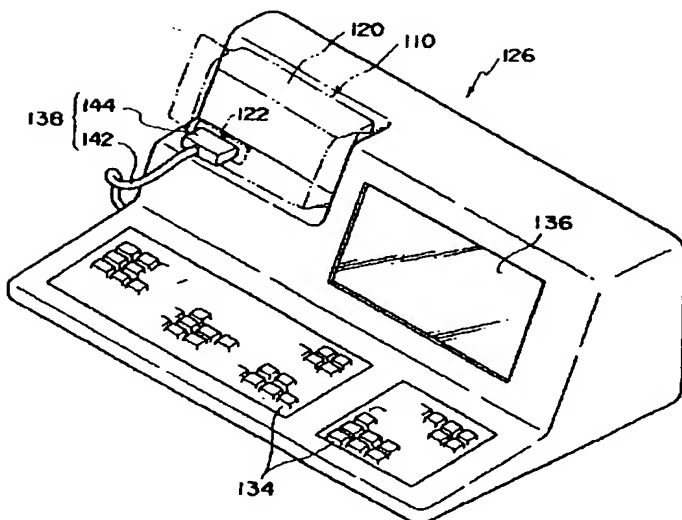
==&gt; A02を採用

(B)

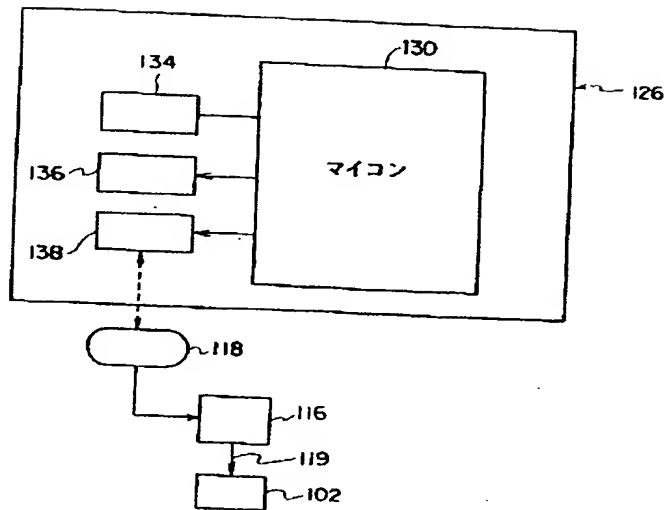
バーコード情報	ICに記録された情報
A03	A00

==> A00を採用  
(特殊処理の取消)

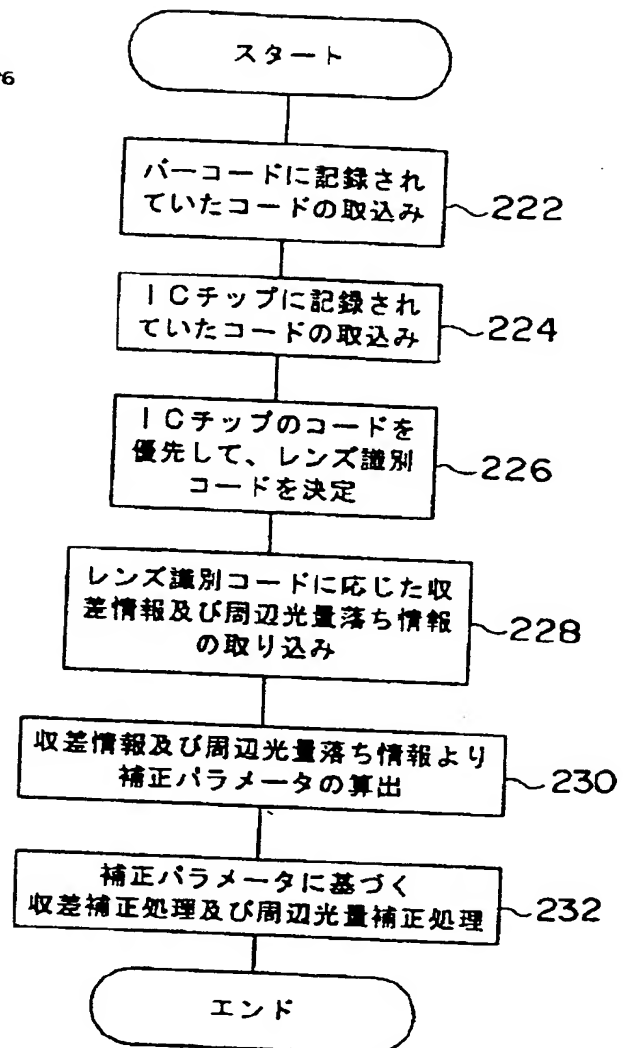
【図10】



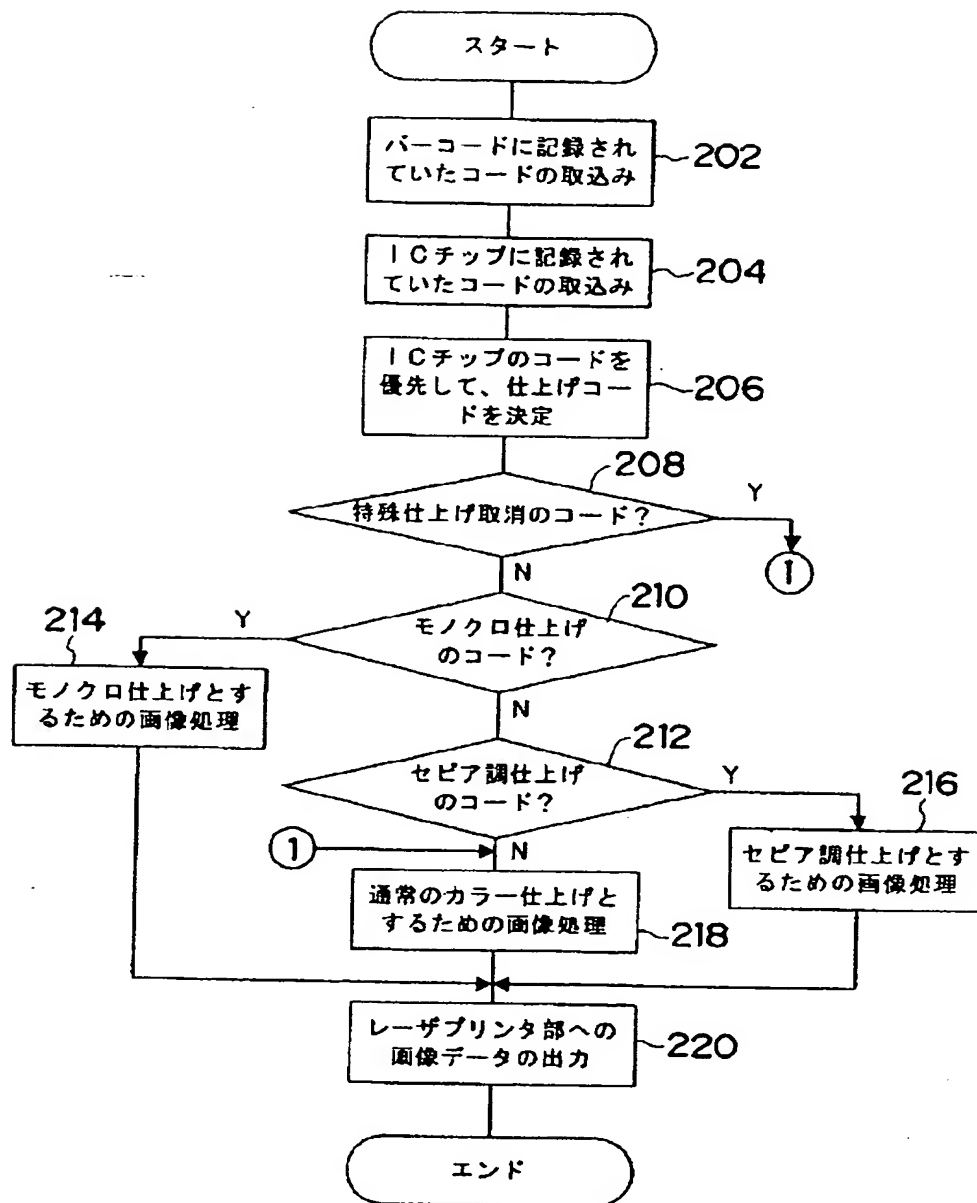
【図11】



【図15】



【図12】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**